

Multimedia telecommunication automatic call distribution system

Patent Number: ☐ US6046762
Publication date: 2000-04-04
Inventor(s): SONESH ARI (US); DELLUTRI STEPHEN (US)
Applicant(s): COSMOCOM INC (US)
Requested Patent: ☐ WO9844714
Application Number: US19970825635 19970401
Priority Number(s): US19970825635 19970401
IPC Classification: H04N7/14; H04N11/00; H04N3/00
EC Classification: H04M3/51, H04N7/14A3
Equivalents: AU6587398, ☐ AU744357, ☐ EP0976237 (WO9844714), JP2001519101T

*Pocket No. 112143
Serial No. 09/071,021
Filed 5/1/1998*

Abstract

A multimedia telecommunication automatic call distribution center which allows access to the call center via a plurality of access means, including telephone and data networks to provide simultaneous voice, data, and video access, and ensures effective transparent spreading of agents over different geographical locations. The automatic call distribution center of the present invention uses a multimedia automatic call distribution server acting as connection manager for data network callers and provides for automatic caller identification.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2001-519101
(P2001-519101A)

(43) 公表日 平成13年10月16日 (2001. 10. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 M 3/523		H 0 4 M 3/523	
3/00		3/00	B
11/00	3 0 3	11/00	3 0 3
H 0 4 Q 3/58	1 0 1	H 0 4 Q 3/58	1 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 35 頁)

(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (85) 翻訳文提出日 (86) 国際出願番号 (87) 国際公開番号 (87) 国際公開日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国	特願平10-541808 平成10年3月26日 (1998. 3. 26) 平成11年10月1日 (1999. 10. 1) P C T / U S 9 8 / 0 5 9 8 4 W O 9 8 / 4 4 7 1 4 平成10年10月8日 (1998. 10. 8) 0 8 / 8 2 5 , 6 3 5 平成9年4月1日 (1997. 4. 1) 米国 (U S)	(71) 出願人 (72) 発明者 (72) 発明者 (74) 代理人	コスモコム インク アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ホッポ ージュ ウィーラー ロード 300 フォ ース フロアー ソネシュ アリ アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ホッポ ージュ ウィーラー ロード 300 フォ ース フロアー デルートリ ステファン アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ショセ ット セダー ストリート 33 弁理士 吉田 研二 (外2名)
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチメディア電気通信自動コール分配システム

(57) 【要約】

電話 (104) 及びデータネットワーク (112-113) を含む複数のアクセス手段を介するコールセンタへのアクセスを可能にすることにより、音声、データ及び映像による同時アクセスを提供し、異なる地理的位置におけるエージェント (120) の効果的でトランスペアレントな分散を保証する、マルチメディア電気通信自動コール分配センタ。本発明の自動コール分配センタは、データネットワークからの発呼者の接続マネージャとして機能するマルチメディア自動コール分配サーバ (110) を使用し、発呼者を自動識別する。

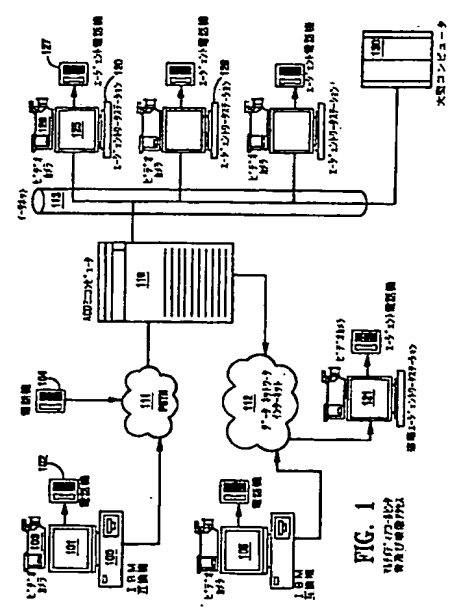


FIG. 1

【特許請求の範囲】

1. マルチメディアアクセスのためのマルチメディア電気通信コール分配センタであって、

前記マルチメディア電気通信コール分配センタにマルチメディアコールを伝送する複数のネットワークと、

前記複数のネットワークを介して前記マルチメディア電気通信コール分配センタにアクセスする複数のマルチメディアコールと、

前記マルチメディアコールを複数のマルチメディアコールオペレータに分配可能なマルチメディア自動コール分配サーバと、

前記マルチメディアコールを処理する複数のマルチメディアコールオペレータ演算手段と、

を含む、マルチメディア電気通信コール分配センタ。

2. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記複数のネットワークは電話ネットワークを含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

3. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記複数のネットワークはデータネットワークを含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

4. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記複数のネットワークはデータ及び電話ネットワークを含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

5. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記コールオペレータは、電話機を使用せずに前記マルチメディアコールに応答可能であることを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

6. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記マルチメディアアクセスは、さらに、マルチメディアコールの受信、待ち行列への入力、保存、処理、接続及び応答を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

7. 請求項6に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記マルチメディアコールは、さらに、デジタル及びアナログ音声データと、

ビデオ映像データと、を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

8. 請求項7に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記デジタル及びアナログ音声マルチメディアデータは、前記マルチメディアコールオペレータに接続するためにデジタルデータネットワークフォーマットに変換されることを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

9. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記マルチメディア自動コール分配サーバは、さらに、

前記サーバを、前記データ及び電話ネットワークに接続する第1の接続手段と

、
前記マルチメディアコールを、前記マルチメディアコールオペレータに接続する第2の接続手段と、

前記マルチメディアコールを待ち行列に入れる待ち行列入力手段と、

を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

10. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記マルチメディアコールオペレータは、地理的に分散されていることを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

11. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、

前記複数のマルチメディアコールオペレータ演算手段は、さらに、

前記オペレータ演算手段を、前記データ及び電話ネットワークにリンクする第1のリンク手段と、

前記オペレータ演算手段を電話機にリンクする第2のリンク手段と、

前記オペレータ演算手段をマルチメディアオペレータヘッドセットにリンクする第3のリンク手段と、

前記オペレータ演算手段をカメラにリンクする第4のリンク手段と、

を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

12. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記センタはさらに、前記複数のマルチメディアコールのそれぞれを識別可能な発呼者識別手段を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

13. 請求項12に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記発呼者識別手段は、さらに、

ネットワークプロトコルを介して発呼者を識別するネットワーク識別手段と、音声識別手段と、

データ入力識別手段と、

画像識別手段と、

を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

14. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記センタはさらに、

マルチメディアメッセージを保存する保存手段と、

マルチメディアメッセージを待ち行列に入れる待ち行列入力手段と、

前記マルチメディアメッセージを前記コールオペレータに転送する転送手段と

、

前記マルチメディアメッセージを目的の相手にアドレス指定するアドレス指定手段と、

前記目的の相手により前記マルチメディアメッセージを読み込む読み込み手段と、

を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

15. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、前記マルチメディア自動コール分配サーバは、さらに、

呼の属性及びサービス要求情報に基づきマルチメディアコールとメッセージとを待ち行列に入れるインテリジェント待ち行列入力手段と、

呼の属性及びサービス要求情報に基づき、前記マルチメディアコールとメッセージを前記コールオペレータのグループに転送するインテリジェント転送手段と

をさらに含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

16. 請求項1に記載のマルチメディア電気通信コール分配センタにおいて、
待ち行列にいるマルチメディア発呼者はマルチメディア情報へのアクセスを有することを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

17. データネットワークにより接続され、マルチメディアコールを受信し、
待ち行列に入れ、保存し、処理し、接続する複数のマルチメディア電気通信コール分配センタであって、前記複数のコールセンタはさらに、

前記マルチメディアコールを転送する転送手段と、

前記マルチメディアコールの経路を再指定する経路再指定手段と、

前記マルチメディアコールをコールセンタオペレータに直接接続する第1の接続手段と、

前記複数のセンタ間でデータ及びステータス情報を交換するために前記複数のセンタを互いに接続する第2の接続手段と、

を含むことを特徴とするマルチメディア電気通信コール分配センタ。

18. マルチメディアコール分配センタにアクセスする方法であって、
発呼者をコール分配センタに接続するステップと、

発呼者の情報を照合するステップと、

待ち行列データベースを更新するステップと、

前記発呼者の情報に基づき待ち行列を選択するステップと、

発呼者の接続ソフトウェアをチェックするステップと、

待ち行列にいる発呼者を利用可能なコールオペレータに送るステップと、

を含む方法。

19. 請求項18に記載のマルチメディアコール分配センタへのアクセス方法において、

前記チェックするステップは、さらに、発呼者の接続ソフトウェアをダウンロードするステップとアップデートするステップを含むことを特徴とする方法。

20. 請求項18に記載のマルチメディアコール分配センタへのアクセス方法

において、

前記データネットワークはインターネットを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

マルチメディア電気通信自動コール分配システム

発明の背景発明の分野

本発明は、マルチメディアテレフォニ（telephony）の切り換え及びルーティング（経路指定）に関する。より詳細には、コールセンタの自動着呼分配（ACD）、特に、複数の音声及びデータネットワークに接続された、地理的に分散したマルチメディア自動コール分配システム（MMACD）に関する。

関連技術の背景

コールセンタとは、エージェント又は電話による販売代理人のグループによって、発呼する顧客と特定の取引を行う業務装置である。一人以上の人間が同一又は類似する種類のコールに応答する状況であれば、コールセンタ設定の機会が存在する。

今日のような競争社会においては、企業は他社に対してアドバンテージを必要とする。業務の規模にかかわらず、業務が電話による取引に大きく依存する場合にはコールセンタによる自動化が有益な効果をもたらす。すなわち、コールセンタは、顧客の満足感を高め、生産性及び収益を上げ、かつ操作コストを抑えることにより競争に有利な業務上のアドバンテージを提供する。

本発明は、以下のようなマルチメディア電気通信ACDシステムの提供による課題を解決することにより、企業が競争において優勢を得られることを保証する。すなわち、マルチメディア電気通信ACDシステムとは、音声、データ、映像（ビデオ）の同時テレフォニを含む、複数のアクセス方法によるコールセンタへのアクセスを可能にし、複数の異なる地理的位置にエージェントを確実に効果的にトランスペアレントに分散し、データネットワークの発呼者の接続マネージャとして機能し、発呼者の自動識別を行うものである。

コールセンタが対応できる業務内容の種類は、事実上限定されない。すなわち、コールセンタは以下の業務をサポートすることができる。例えば、注文の受付、問い合わせ、及び予約を含む販売業務、資金の移動、クレジットカードの認証

、及び株取引などを含む金融サービス、イベントスケジュール、紹介サービス、交通機関のスケジュール、及びイエローページを含む情報サービス、技術サポート、出張修理、クレーム処理などの顧客サービスに対応する。

しかしながら、このようなほぼ無数の適用にも関わらず、既存のACDセンタにはいくつかの制限がある。

ACDの1つの顕著な問題として、インテリジェンスに欠けるという点がある。すなわち、ACDソフトウェアに組み込まれているのは、限定された柔軟性のないインテリジェンスである。着呼及び発呼回線(inbound and outboud calls)のルーティングは、回路の切り換えに基づいて行われる。さらに、既存のACDセンタは、音声、データ及び映像などの複数のアクセス手段を介してはアクセスできない。そこで、現存するリソースを最大化して最新技術を活用するために、ACDの製造者は、近年導入されたコンピュータテレフォニインテグレーション(CTI: Computer Telephony Integration)の規格を介して、テレフォニアプリケーションプログラミングインターフェース(TAPI)、テレフォニサービスアプリケーションプログラミングインタフェース(TSAPI)、及び他の専用プロトコルを統合することにより、そのシステムを第3者の着呼及び発呼管理システムに対して開放しようと試みている。これらの第3者による着呼及び発呼管理システムにおいては、コンピュータの制御及び機能が電話に適用される。すなわち、コンピュータのインテリジェンスを、インテリジェンスに欠ける電話装置に加えることにより、着呼に関してより多くの情報をユーザに提供するとともに、着信及び発信に対応する顧客の記録だけでなく、発呼者のニーズに合致するスキルベースのコールルーティング及び仮想的又は地理的に分散されたコールセンタをも提供することによって、ユーザにより効果的に電話を用いて情報を拡散させることができる。

回路の切り換えを利用する従来からの電話切り換え技術を、情報システムすなわちコンピュータに統合する現在の技術の別の問題は、この技術が電話のコール

とコンピュータの統合に対するコスト効率のよい解決法でないことである。さらに、現在のシステムでは、ACDを異なる位置においてトランスペアレントに分

散させたいという要望に対応していない。また、現在の最高基準であるシステムは、音声、データ、及び映像によるセンタへの同時テレフォニアクセスなどの、新たなマルチメディア電気通信のスタンダードには全く対応していない。

A C D 産業における最近の1つの傾向として、コールエージェントをより効率的、生産的にし、最終的には最初のコンタクトにおいて最良のサービスを顧客に提供できるようにする傾向がある。発呼者の電話番号がエージェントに送られる自動番号識別(A N I)などの技術においては、集合的なデータベース(corporate databases)から発呼者についての情報にアクセスする機会がエージェントに与えられる。最新のC T I 技術は、従来からのA C D をコンピュータに連携させることにより、企業が産業の傾向に反応し、生産性を高め、顧客サービスの目標を達成する際のサポートを行うという重要な役割を果たしている。

A C D の開発と平行して、開発中のインターネットカスタマサービスセンタ(I C S C)がある。これらのアプリケーションにより、ワールドワイドウェブ(W W W) サイトへのアクセスが提供され、ここで注文状況または問題解決のための助言など、顧客サービスに関連する情報を簡単に得ることができる。I C S C のユーザは、W W W ブラウザを使用して、求める情報を検索する。ユーザは、文字、音声又は映像(ビデオ)の形で情報を得ることができる。さらに、ユーザは情報をコンピュータデータファイルにダウンロードすることもできる。しかしながら、顧客サービスエージェントにライブでデータ転送することは不可能である。以下に、データ及び電気通信ネットワークによる電気通信の種々の態様を含む特許の例を示す。

米国特許第5, 533, 115号(Hollenbach他)には、公衆電話回線網(P S T N)を介して情報を発呼者に提供する先進のA C D が開示されている。顧客からの着信は、P S T Nを介して、インテリジェントな周辺装置、サービス制御ポイント及びA C D に送られる。多くの場合、発呼者は、待ち行列において、電話番号や口座番号などの情報の提供を求められる。この情報は、エージェントの端末においてエージェントに示されるデータベース内に保存されたデータレコー

ドへのアクセスに使用される。エージェントステーションは外部電気通信サービ

スへのアクセスを有し、その一つがインターネットである。同様に、米国特許第5, 546, 452号(Andrews他)には、分散された中央制御装置(central controller)により制御されるACDが開示されている。しかしながら、Hollenbach他とAndrews他のいずれの特許もマルチメディア発信者に対してサービスを行う能力のあるACDを開示していない。すなわち、エージェントステーションのみがインターネット又は広域ネットワークにアクセスできる。したがって、Hollenbach他とAndrews他のいずれの特許も、データネットワークを介したマルチメディアACDへのアクセスを許可するという課題を解決してない。さらには、Hollenbach他とAndrews他のいずれの特許も、データネットワークからの発呼者に対する接続マネージャとしてのMMACDの使用については、教示も開示もしていない。

米国特許第5, 500, 859号(Sharma他)は、パーソナルコンピュータ上で動作し、電話のコール、ボイスメール、ファックス電気通信、及びマルチメディアメールを含む種々の電気通信機能を、ユーザが選択できるようにするパーソナル電気通信システムを開示している。ところが、Sharma他の特許では、複数のアクセス手段によるコールセンタへのアクセスを可能にするマルチメディア電気通信ACDシステムを提供するという課題及びデータネットワークから発呼者の接続マネージャとして機能するMMACDサーバを提供するという課題が解決されていない。

米国特許第5, 384, 771号(Isidoro他)には、マルチメディア・コール・コンフィギュレーション・システム(multimedia call configuration system)が開示されている。Isidoro他は、オブジェクト指向のコマンドセットを使用してブロードバンドネットワークにマルチメディアコールを確立する。1つのコマンドセットがコールコンフィギュレーションに関連し、別のコマンドセットが接続コンフィギュレーションに関連する。しかしながら、Isidoro他では、複数のアクセス手段によるコールセンタへのアクセスを可能にするマルチメディア電気通信ACDシステムを提供するという課題は解決されておらず、むしろ、同一の通信内で、種々のメディアを用いて複数の当事者どうしに通信を確立している。

米国特許第5, 546, 324号(Palmer他)は、データネットワーク上に用いられ、ネットワークの端末間で通信を行うテレビ会議システムを開示している。しかしながら、このPalmer他の特許は、映像及び音声データの転送のみを指向している。したがって、Palmer et al.では、複数のアクセス手段によるコールセンタへのアクセスを可能にするマルチメディア電気通信ACDシステムを提供するという課題及びデータネットワーク発呼者の接続マネージャとして機能するMMACDサーバを提供するという課題が解決されていない。

米国特許第5, 526, 353号(Henley他)には、パケットベースのネットワークで音声データを授受するシステム及び方法が開示されている。しかしながら、Henley他の特許では、複数のアクセス手段によるコールセンタへのアクセスを可能にするマルチメディア電気通信ACDシステムを提供するという課題及びデータネットワーク発呼者の接続マネージャとして機能するMMACDサーバを提供するという課題が解決されていない。

米国特許第5, 241, 625号(Epard他)には、異種ネットワーク上でスクリーン(画面)を共有するシステムが開示されている。同様に、米国特許第5, 473, 680号(Porter)には、異なるハードウェアシステム及び装置を用いた複数通信者間のマルチメディア通信を管理するための、アプリケーションプログラムによるインターフェース方法及び装置が開示されている。しかしながら、Epard他とPorterのいずれの特許も、複数のアクセス手段によるコールセンタへのアクセスを可能にするマルチメディア電気通信ACDシステムを提供するという課題及びデータネットワークまたはモデムからの発呼者の接続マネージャとして機能するMMACDサーバを提供するという課題が解決されていない。

上記の課題に鑑み、以下のようなマルチメディア電気通信ACDシステム、すなわち、音声、データ及び映像(ビデオ)による同時テレフォニを含む複数のアクセス手段によるコールセンタへのアクセスが可能で、データネットワークからの発呼者の接続マネージャとして機能するMMACDサーバを提供し、コールエージェントが電話機を使用せずにコールに応答できるようにし、異なる地理的位置におけるエージェントの効果的でトランスペアレントな分散を保証するシステムが求められている。

発明の概要

本発明は、音声、データ及び映像（ビデオ）による同時的なテレフォニを含む複数のアクセス手段を用いてコールセンタへのアクセスを可能とするとともに、種々の地理的位置へのエージェントの効率的でトランスペアレントな分散を可能とするマルチメディア電気通信ACDシステムを提供して上記の問題点を大幅に改善する。本発明のACDシステムは、データネットワークからの発呼者の接続マネージャとして動作するMMACDサーバを用い、発呼者の自動識別を行う。したがって、本発明の目的は、パケット交換技術を用いてコールセンタ交換を実現し、それによって同じパケットデータバックボーンをデータだけでなく呼の転送及びルーティングにも共用することである。

本発明のさらなる目的は、発呼者とコールセンタのエージェントの間にビデオテレフォニ（videotelephony）を提供することである。この機能は、ボディランゲージを利用したり、親近感を与えたりといった、良質なサービスの提供が重要な場合に特に価値がある。ビデオテレフォニにより、特定の製品又はメンテナンス活動のデモンストレーションが可能になる。同様に、コールセンタのエージェントは、顧客の行動及び反応を見ることができる。

本発明のさらなる目的は、発呼者とエージェントで共有される画面及びアプリケーションを提供することである。発呼者がソフトウェアアプリケーションについてサポートを必要とする場合には、サポートエージェントが遠隔地にあるデスクトップを見ることができれば非常に有意義である。従って、本発明は、この機能をマルチメディアコールセンタの統合部分として提供することを目的とする。

本発明のさらなる目的は、オンラインでマルチメディア情報にアクセスし、電子又は音声メッセージをライブエージェントに転送したり、残しておいたりできる機能を発呼者に提供することである。

本発明のさらなる目的は、エージェントが呼をインテリジェントにルーティングしたり待ち行列に入れたりできるようにすることである。従って、マルチメディアサーバは、呼の種類や、発呼者が選択した対象情報の範囲、発呼者の識別情報、その他の関連基準に基づいて、呼を特定の待ち行列にルーティングする機能

を備えている。

本発明のさらなる目的は、エージェントに対して、メッセージのインテリジェントなルーティング及び待ち行列への追加機能を提供し、これ进行处理することである。

本発明のさらなる目的は、上記のインターネットカスタマサービスセンタをコールセンタに統合して、インターネットサイトにアクセスした発呼者／顧客を、ライブのまたは自動化されたエージェントに転送できるようにすることである。

本発明のさらなる目的は、より効率的なサービス、適切な呼のルーティング、アクセス認証及び支払い請求 (billing) のために、自動発呼者識別を提供することである。従来の方法では、これらの目的のために電話会社から入手した A N I 情報を使用するか、あるいは発呼者が自分の電話機の適当なボタンを押して自分の識別番号を入力することにより自ら認証を行う必要があった。本発明でも上記の方法を用いるが、本発明では、さらに発呼者の (ネットワークプロトコルによって保持されている) ネットワークアドレス、及び／又は口座識別番号、及び／又はパスワード、及び／又は暗号化された電子署名によってネットワーク発呼者が識別される。

本発明のさらに別の目的は、エージェントがコンピュータだけを用いてマルチメディアコールに応答できる A C D センタを提供することである。

本発明のその他の目的及び効果については、本発明を例示する以下の記載及び図面から直ちに明らかになる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の主要なサブシステム及びこれらのサブシステムのネットワークへの接続を示したブロック図である。

図 2 は、図 1 の M M A C D サーバ 1 1 0 の主要な構成要素を示したブロック図である。

図 3 は、一般的なエージェントワークステーションの主要な構成要素を示したブロック図である。

図 4 は、図 1 に示される一般的な遠隔エージェントワークステーション 1 2 5

の主要な構成要素を示すブロック図である。

図5は、分散されたコールセンタの相互接続を示すブロック図である。

図6は、インターネットからコールセンタへのアクセス方法を示したフローチャート図である。

図7は、モデムによってコールセンタにアクセスする方法を示すフローチャート図である。

好適な実施形態の詳細な説明

ここで同様の構成部分には同じ符号を付した図面を参照する。図1に、マルチメディアACDの主なサブシステムの相互接続及びそれらのサブシステムからネットワークへの接続を示す。本発明は、コールセンタへの複数のアクセス手段を通じてのアクセスを提供する。このアクセスは、PSTN又は構内交換機(PBX)を通じ、複数のデータネットワークを介して行われる。PSTNアクセスは、プレーンオールドテレフォン(Plain Old Telephone)(POTS)回線、デジタル回線(Digital Trunks)及び総合デジタル通信網(ISDN)、ベーシックレートインターフェース(Basic Rate Interface)(BRI)又はプライマリレートインターフェース(Primary Rate Interface)(PRI)を通じて可能である。データネットワークアクセスは、様々なチャンネルを通じて利用できる。例えば、インターネットアクセスは、ユーザデータグラムプロトコル(User Datagram Protocol)(UDP)、新しく導入されたリアルタイムプロトコル(Real Time Protocol)(RTP)及びリソースリザーベーションプロトコル(Resource Reservation Protocol)(RSVP)などの複数の可能な国防総省(DOD)プロトコル又はフレームリレー又は非同期転送モード(ATM)プロトコル及びネットワークを用いて利用できる。図1に示すように、雲形部分111はPSTN又はPBXネットワークを表わし、雲形部分112は、上述のデータネットワークを表わす。

構成部分100、104、105で表される複数の発呼者がMMACDサーバ110にアクセスできる。発呼者の識別はMMACDサーバ110によって照合され、発呼者は選択肢として、選択メニューの提示を受けて、その後構成部分1

20及び121で示す複数のエージェントにルーティングされる。もし、どのエージェントも応じることができない状態であれば、MMACDサーバが発呼者を保留状態にする。保留状態では発呼者は、引き続き情報を参照し、前に何人の発呼者が待ち行列にいるか、及びその平均待機時間の情報を受信する。

発呼者の識別及び／又はエージェントスキル及び／又は呼の優先順位に基づいて、どの発呼者がどのエージェント又はエージェントグループにルーティングされるかを定めるルーティングアルゴリズムは、MMACDサーバ110に保存され、このサーバによって実行される。その他の方法として、MMACDサーバはルーティング情報を外部のデータベースに問い合わせてもよい。MMACDサーバ110は、このようなルーティングアルゴリズムをプログラムするために適切な管理ツールを備えている。

発呼者104からPSTNの音声のみのアクセスがあった場合、音声信号はMMACDサーバ110によってデジタル情報に変換され、このデジタル情報が圧縮されてDODインターネットプロトコル(IP)の規格に従ってパケット化される。音声のみのアクセスの場合、発呼者は、音声メニューを聞いて、発呼者の電話機のボタンを押しデュアル・トーン多重周波数(DTMF)のトーンを送るという手段によってメニュー選択のナビゲーションを行う。音声認識によるナビゲーションも可能である。

データネットワーク112、ISDN、又はPSTN111を介したモデムによるデータアクセスの場合、発呼者101及び105はマイクロソフトインターネットエクスプローラやネットスケープコミュニケーションのナビゲータ(商標)などのWWWブラウザを使ってMMACDサーバ110にアクセスできる。MMACDサーバ110は、マイクロソフトIISサーバなどのWWWサーバを含む。MMACD110に接続すると、発呼者には、WWWホームページが提示される。メニューは、WWWページに配置されている。エージェントが受付可能な状態になると、発呼者は、DOD IPなどの標準的なデータ通信プロトコルを使ってエージェントに直接接続される。次に、MMACDサーバは、受付可能なエージェントのIPアドレスを発呼者の接続ソフトウェアに供給することによって接続管理者として動作する。発呼者の接続ソフトウェアは、上述のマイクロソ

フト社

のブラウザ又はネットスケープナビゲータのプラグインモジュールとして実行され又はアプリケーションとしてダウンロードされてもよい。

発呼者の接続ソフトウェアがアプリケーションとしてダウンロードされた場合、発呼者がコールセンタのMMACDへの接続を要求に応じて、このソフトウェアが呼び出される。発呼者の接続ソフトウェアの起動時に、ネットワーク接続がMMACDとの間に確立される。MMACDは、発呼者の接続ソフトウェアと相互作用し、発呼者に、発呼者の予想保留時間情報を含むコールセンタの状態情報（テキスト、グラフィックス、音声、及び映像、のいずれからなってもよい）を提供する。これに加え、この情報は、宣伝広告や、よくある問題の解決法の情報を含んでもよい。

一旦MMACDが発呼者とエージェントとの間に接続を確立すると、発呼者の接続ソフトウェアが発呼者の電話アプリケーションに命令を伝えるのに利用される。呼のセットアップ及び終了、チャットの開始及び終了、ホワイトボードの開始及び終了、ファイル転送の開始及び終了、などの命令は、この接続ソフトウェアを通じて容易に行われる。発呼者の接続ソフトウェアはまた、発呼者のブラウザの遠隔制御機能を提供する。これにより、共同して働くブラウズアプリケーションを実行する能力を容易にし、エージェントと発呼者との間の両方向接続を可能にし、特定の問題の解決法を「ひとつひとつやって見せる」ことを可能にする。もし接続ソフトウェアが、発呼者のコンピュータ上で利用できない場合、MMACDサーバによってこのソフトウェアが自動的にダウンロードされインストールされる。

ローカルなコールエージェント120への呼は、ローカルエリアネットワーク（LAN）113を通じてルーティングされる。遠隔のコールエージェント121への呼は、データネットワーク112を介して、又はISDN（図示せず）を介しての直接的なデータ接続を通じてルーティングされる。

センタにデータ接続112を介してアクセスする発呼者105は、エージェント120に接続され、音声による通信ができる。更に、発呼者105は、T. 1

20などのプロトコルを使ってエージェントとアプリケーション及びスクリーンを共有することができ、エージェント及びエージェントの動作をエージェントカメラ126を介して見ることができる。

これに加え、ビデオカメラ103を備えた発呼者もまた、エージェント120への映像アクセスを持ち、完全な映像電話のセッションを、上述の全ての通信手段と共に利用できる。

全てのエージェント120及び121は、ワークステーションコンピュータ125、電話端末127、及びカメラ126を備える。これに加え、全てのエージェント120及び121は、中央データベースサーバ130へアクセスできる。データベースサーバ130は、コールセンタアプリケーションの実行、発呼者データの保存及び引き出し、発呼者への情報の提供、の目的でアクセスされる。MMACDサーバ110もまた、中央データベース130へのアクセスでき、音声アクセス、インタラクティブな音声応答（Interactive Voice Response）（IVR）を介しての自動的な情報及び／又はWWWアクセスを介してのデータアクセスを提供する。

複数の発呼者は、以下の構成を備えればよい。

発呼者104は、電話機のみを備える。この発呼者は、センタへの音声のみのアクセスを行う。

発呼者100は、パソコン及び統合型の電話機を備える。発呼者100は、モデムやISDN、PSTNを介して、ポイント・ツー・ポイントプロトコル（Point to Point Protocol）（PPP）などのプロトコルを使ってセンタへの音声及びデータ接続が可能になっている。発呼者100は、オプションとしてビデオカメラ103を備えていてもよい。この場合、発呼者100は、映像アクセスも可能になっている。

発呼者105は、同様のものを備えるが、データネットワーク112への接続手段が異なり、これは例えば企業バックボーンのプライベート回線を介してネットワークに直接的に接続されるモデムを介したPPP接続やISDN回線などである。

動作例：マルチメディア及びカメラを備えるコンピュータからのアクセス

発呼者100及び105は、コンピュータ101、統合型の電話102、及びビデオカメラ103を備え、モデム及びPSTN111を介して又はデータネッ

トワーク112を介してMMACD110にアクセスする。MMACD110が呼に応答した時、グラフィカルアクセススクリーンが発呼者のコンピュータに表示される。可能であれば、データプロトコルから又はパケットを発行したアドレスから、又は入手可能であれば、プロトコルで伝送される認証情報から、発呼者の識別を行う。更に発呼者が、自らの名前及びパスワードを入力するように指示される場合もある。発呼者は次に、サービス及び／又は興味の対象範囲を選択するように要求される。発呼者の識別及びサービス及び／又は興味対象範囲に基づき、エージェント及び／又は複数のエージェント又はエージェントのグループが選ばれる。エージェントが呼に応えることができるのであれば、発呼者のデータが、LAN113又はデータネットワーク112を介してエージェントワークステーション120又は121に送信される。仮想データリンクが発呼者とエージェントとの間に確立される。このリンクは、音声、テキスト、画像、及びビデオ映像を含むマルチメディア情報のパケットを発呼者100又は105とエージェント120又は121との間で伝送する。発呼者及びエージェントは、相互に話し、スクリーン及びアプリケーションを共有し、相互に、カメラ103及び126が向けられた対象を見ることができる。

エージェントが応答できないのであれば、発呼者優先順位、選択されたサービス及び／又は興味対象範囲の種類、又はアクセス優先順位に基づき、呼は適切な待ち行列に置かれる。発呼者は、現在の列の平均待ち時間、前で待つ発呼者の数、及び他の関連した情報の通知を受ける。発呼者はまた、MMACDサーバ110又はネットワーク上の他のサーバに記録されたマルチメディア情報を参照するオプションの提示を受ける。一旦適切な待ち行列にサービスを提供するエージェント121が応答できるようになると、発呼者はデータネットワーク112を介してエージェント121に接続される。もし発呼者がエージェントの応答を待たず、又は情報を参照しないと選択した場合は、マルチメディア（音声、テキスト

、又は音声及び画像）メッセージを残すことができ、後に、応答可能なエージェントがこれ进行处理する。

動作例：カメラを備えていないコンピュータからのアクセス

コンピュータ及び統合型の電話機はあるが、カメラを備えない発呼者100及び105は、上の例の全ての機能を利用できるが、ビデオ映像及び画像情報は、見ることはできない。

動作例：電話機からのアクセス

発呼者104は、PSTN111を介してコールセンタのメイン電話番号に電話をかける。この呼は、アナログ電話回線とデジタル回線のいずれでも着信することができる。MMACDサーバ110がこの呼に応答する。発呼者は、MMACDサーバ110のソフトウェアにより生成された、識別情報の入力を指示する音声メッセージを聞く。この識別情報は、保存されたテーブルに照合される。なお、発呼者は、電話のDTMFダイヤルパッドを使って識別情報を入力することができる。さらに、発呼者にはメニューから興味のある対象領域の選択が求められる。発呼者の識別情報と対象領域に基づき、1エージェント又はエージェントのグループが選択される。エージェントが呼に応答できる場合には、発呼者のデータがLAN113又はデータネットワーク112を介してエージェントワークステーション120または121に送られる。ここで、PSTNの音声情報を圧縮されたネットワークパケットフォーマットに変換し、このパケットをLAN113やデータネットワーク112を介して転送することにより、音声通信路が発呼者とエージェントとの間に生成される。同様に、エージェント120又は121からの音声データパケットは、アナログ又はデジタルのパルス符号変調（PCM）電話フォーマットに変換される。一方、エージェントが応答できない場合、呼は、発呼者の優先順位、サービスの種類、対象領域、又はアクセスの優先順位に基づき、適切な待ち行列に入れられる。発呼者には、現在の平均待ち時間、前で待っている発呼者の数、及び他の関連する情報が伝えられる。発呼者には、MMACDサーバ110に記録された音声情報を参照するオプションが提示される。適当な待ち行列を扱うエージェント121が応答可能になると、発呼者はデー

タネットワーク112を介して、このエージェント121に転送される。エージェントを待つか、又は情報の参照を選択しない場合には、発呼者は音声メッセージを残し、応答可能なエージェントが後でこれを処理する。

図2には、図1において構成要素110として示されたMMACDサーバの主要な構成ブロック図が示される。MMACDサーバは、標準IBMコンパチブルペンティアムまたはこれと同等のコンピュータ201である。コンピュータ201の標準的な部分は、中央処理装置(CPU)、32メガバイトのランダムアクセスメモリ(RAM)、ビデオカード、及び1.2ギガバイトのハードディスク記憶装置である。MMACDは、マイクロソフトNT3.51ウィンドウズNTアドバンスサーバオペレーティングシステム上で動作する。

CPUは、バス204を介して、インテルイーサエクスプレス(Intel Ether Express)16TPなどのネットワークアダプタ202と通信する。ネットワークアダプタ202は、関連するマルチメディア情報ならびに全管理データを伝送するイーサネットバックボーン211(図1においては要素113として示されている)に接続されている。イーサネットバックボーン211は、インターネットなどの外部データネットワーク220に、ルータ210を介して接続されている。このルータの一例として、Cisco500CSがある。ルータ210は、サーバの内部ネットワークを外部の影響から分離するために必要である。

CPUは、バス204を介して、ダイアロジックD41ESCなどのアナログ電話ボード203又はダイアロジックD/240SC-T1205などのデジタル電話ボードとも通信する。アナログ及びデジタル電話ボードは、アナログ回線230またはデジタル回線232を介してそれぞれPSTNまたはPBXにインターフェース接続される。

PSTNから到来する音声トラフィックは、テレフォニボード203によりデジタル化され、さらに適応差分パルス符号変調(ADPCM)などのデジタル形式に変換される。このデジタル信号がCPU201に送られ、処理される。CPU201は、この音声信号をパケット化して、適当なエージェントをアドレス指定して、イーサネットバックボーン211にこの音声パケットを送る。エージェ

ントにより生成された音声信号は、イーサネットバックボーン211を介してCPU201に送られ、さらにテレフォニボード203に転送され、ここで、PSTNのプロトコルに従ってアナログ又はPCMフォーマットに変換される。

PSTN及びアナログ回線230を介して入力されるモデムマルチメディアデータトラフィックは、テレフォニボード203にルーティングされ、呼の種類が検出される。モデムコールであることが認識されると、CPUは、モデムバンク211の適当なモデムに、PPP又はシリアル・ライン・インターネットプロトコル(SLIP)を利用してその呼の受け入れを指示する。モデムバンク211は、AT&Tのデータポートなど、複数のモデムを含んでいる。デジタル回線231を介したPSTN接続の場合、ニューブリッジ・メインストリートA4チャンネルバンク(Newbridge Mainstreet A4 channel bank)などのチャンネルバンク212が、デジタルからアナログフォーマットへの変換のために要求される。データネットワーク220を介して発呼する発呼者に利用できるサービスはすべて、モデムバンク211を介して発呼する発呼者にも利用可能である。

さらに、マルチメディアデータトラフィックも、PSTNを介してISDN回線により入力できる。このトラフィックは、T1(1.544Mbpsの容量を有するデジタル送信回線)またはISDNのPRI(1次群インターフェース)アクセスが可能なデジタルテレフォニボード205にルーティングされる。

図3には、図1において要素120で示されるエージェントワークステーション(AWS)の主要な構成ブロック図が示されている。AWSは、標準的なIBMコンパチブルのペンティアムまたはこれと同等のコンピュータ301である。コンピュータ301の標準的な部分は、CPU、16メガバイトのRAM、ビデオカード、及び1ギガバイトのハードディスク記憶装置である。ワークステーションは、ウィンドウズ95または他のこれに匹敵するオペレーティングシステム上で動作する。

CPUは、バス310を介して、インテルイーサエクスプレス16TPなどのネットワークアダプタ302と通信する。ネットワークアダプタ302は、関連するマルチメディア情報ならびに全管理データを伝送するイーサネットバックボ

ーン311（図1においては要素113として示されている）に接続されている。

音声トラフィックは、電話の受話器（又はヘッドセット及びマイクロフォン）308に接続されたオーディオボード（Acer S23など）303に送られる。オーディオボードは、マイクロソフトPCM，ADPCM、またはヨーロッパ電気通信標準協会によるグループスペシャルモバイル（GSM）圧縮アルゴリズム

など、業界標準のコーデックを利用して、デジタル化された音声をアナログ信号に変換し、これがスピーカヘッドセット308で再生される。同様に、ヘッドセット308のマイクロフォンにより生成されたアナログ音声は、例えば上述のコーデックを利用して、オーディオボードによりデジタルフォーマットに変換される。この結果のデジタル信号がコンピュータ301によってパケット化され、ネットワークアダプタ302に転送され、さらに発呼者に送られる。オプションとして、音声モーフィング技術を利用してデジタル信号処理手段により出力信号を修正し、エージェントの音声を変えることができる。

映像トラフィックは、Creative Labs Video Blaster SE100などの、映像キャプチャード305にルーティングされ、ここで、クリスタルネットSFMコーデック（32）又はConnectix VideoPhoneなどのパッケージに含まれるNSVideo（商標）V2.1 Gray 8ビットなどの、業界標準コーデックを利用してデータが復号化され、モニタ306に表示される。同様に、カメラ309から得られる映像は、例えば上記のコーデックによって符号化される。ビデオ映像データは、発呼者とエージェントの少なくともいずれかの画像、又は発呼者とエージェントの少なくともいずれかがカメラの前に置いた対象物の画像などの情報で構成される。また、オプションとして、画像モーフィング技術を利用してデジタル信号処理手段により出力ビデオ信号を修正し、エージェントの画像を変えることができる。

発呼者、待ち行列についての情報、及びエージェントによって発呼者に提供される各サービスに関するデータベース情報を表示するために、サムソンのシンク

マスタ (SyncMaster) 17 G L S などの標準的なビデオモニタ 306 が使用される。コンピュータから呼が生成された場合、エージェントは発呼者のコンピュータ画面を見ることができる。カメラを備えた端末から呼が生成された場合には、エージェントは発呼者の画像を見ることができる。上記の全ての情報は、エージェントごとの設定に応じて配置できる複数の個別のウィンドウに現れる。標準マイクロソフトキーボード及びマウスなどのキーボード及びマウス 307 が入力装置として使用される。

図4には、遠隔エージェントワークステーション (R A W S) の主要な構成ブ

ロック図が示されている。このワークステーションは、以下の点を除き、ローカル A W S と実質的に同じである。すなわち、R A W S は、図3において311で示される A W S イーサネットバックボーンではなく、データネットワーク 411 に接続されている。

図5には、分散されたマルチメディアコールセンタが示されている。分散されたコールセンタは、要素 501 及び 502 として示される、複数の地理的に分散された自己完結型のマルチメディアコールセンタ A 及び B から構成される。コールセンタ 501 及び 502 は、中央局 (C O) 回線 520 及び 521 を介してそれぞれ P S T N 511 に接続されている。コールセンタ 501 及び 502 は、それぞれ、データ接続 530 及び 531 を介してインターネットなどのデータネットワーク 510 にも接続されている。遠隔エージェント 503 もまた、データネットワーク 510 に接続されている。

電話による発呼者から P S T N 511 を介して例えばコールセンタ 501 に着信された呼は、圧縮されたデジタル形式に変換され、さらに、ローカルで処理されるか、データネットワーク 510 を介して例えばコールセンタ 502 などの別のコールセンタ 502 又は遠隔エージェント 503 に送信される。遠隔エージェント 503 又は遠隔コールセンタ 502 によって生成された音声信号は、データネットワーク 510 を介して、発呼元のコールセンタ 501 に送られ、P S T N 対応信号に変換され、発呼者に戻される。上記の方法は、P S T N 転送が経済的でない場合に用いられる。2つのコールセンタが同一のコールエリアにある場合

には、呼の転送はPSTN 511を介して行われ、遠隔エージェント503又は遠隔コールセンタ502によって生成されたオーディオ信号は、PSTN 511を介して発呼元のコールセンタ501に転送される。

データネットワーク510を介して得られるマルチメディアコールは、コールセンタの1つ、例えばコールセンタ501にルーティングされ、そのセンタによって処理されるかあるいは、別のコールセンタ、例えば502、又は遠隔エージェント503に送られる。ここで、2種類の転送モードが可能である。方法Aは、アドレスを再指定し、その宛先にパケットを転送する。方法Bは、発呼者のソフトウェアでサポートされている場合、発呼者が新しい宛先に直接再接続する。方

法Aにおいては、発呼者からのデータパケットは再アドレス指定されるが、いずれかのセンタ又はエージェントにより生成されたパケットは発呼者に直接送られる。方法Bにおいては、全てのパケットは通信相手により直接送受信される。

分散されたコールセンタ501、502及び遠隔エージェント503は、データベース及び他のコールセンタ管理データを共有する機能を有する。

図6には、インターネットによるコールセンタへの典型的なアクセス方法が示される。ステップ601において、発呼者はWWWブラウザソフトウェアによってインターネットに接続し、コールセンタのウェブページにアクセスする。ステップ605に示されるように、発呼者は、識別情報及びサービス要求情報をタイプし、ボタンを押すかクリックによってコールセンタのエージェントへの接続を要求する。ステップ610のように、識別情報の照合が要求された場合、ステップ615においてアクセスの認証が行われる。発呼者のコールセンタへのアクセスが認証されない場合には、ステップ620に示すように、アクセスを拒否する適当なメッセージが表示され、発呼者の接続が切断される。ステップ615において発呼者が認証されると、その呼はステップ625において処理される。ステップ610において認証が要求されない場合には、呼は直接ステップ625に進む。ステップ625において、コールセンタの待ち行列データベースが、ステップ605におけるWWWページから送信された情報により更新される。ステップ

630において、発呼者の識別情報及び要求されるサービスの情報が分析され、発呼者は適当な待ち行列に入れられる。発呼者のコンピュータは、ブラウザヘルパーモジュールとして設定された接続ソフトウェアを介して、コールセンタと通信する。ステップ635において、この接続ソフトウェアが発呼者のコンピュータに存在するか、そしてそれが更新されているかがチェックされる。この結果が否定的であれば、ステップ645において、このソフトウェアを発呼者のコンピュータにダウンロードするか、又はソフトウェアをアップデートする。一方、ステップ635においてソフトウェアが存在する場合、またはステップ645におけるソフトウェアのダウンロードの終了後、ステップ640において、適当な待ち行列に対し、エージェントが応答可能かどうかをチェックする。ステップ640においてエージェントが応答できない場合、待ち行列の長さ及び予想待ち時間

などの待機情報が、ステップ650において発呼者のコンピュータに表示される。ステップ655において、発呼者は保留状態におかれ、応答可能なエージェントを待つ。保留中、発呼者は、コールセンタのWWWサイトまたはグローバルインターネットにおいて、利用できる情報又は画面を参照することができる。

ステップ655における保留中に、発呼者は、保留中の他の発呼者と、文字、音声、又は音声と映像によってチャットすることもできる。ステップ640はエージェントが応答可能になったか否かの定期的なチェックを含み、待ち行列情報はステップ650において周期的に更新される。ステップ640において、エージェントが応答可能と判断されると、ステップ660において、発呼者はそのエージェントに接続される。この接続は、音声のみ、音声とデータ、若しくは音声、ビデオ映像、データのすべてによる接続が可能である。

図7には、モデムによるコールセンタへのアクセスが示されている。ステップ701において、発呼者は、WinSock TCP/IP（伝送制御プロトコル／インターネットプロトコル）ダイアラ（dialer）又は別のダイアルアップソフトウェアを使用し、モデムを介してコールセンタに呼を接続する。ステップ705において、コールセンタは、プライベート・インターネットアクセスプロバイダとして、その内部ネットワークへのアクセスを提供する。発呼者は、インタ

ーネットアカウントを有する必要はない。ステップ710において、IPアドレスが発呼者に割り当てられ、発呼者はネットワークにログオンする。ステップ715において、図6に示された方法に従って、発呼者に対する処理が継続される。

上記の説明及び図面は、本発明の目的、特性及び効果を達成する好ましい実施形態を例示したにすぎず、本発明はこれに限定されるものではない。よって、以下の請求の範囲にある本発明のいかなる修正も、本発明の一部とされる。

【図1】

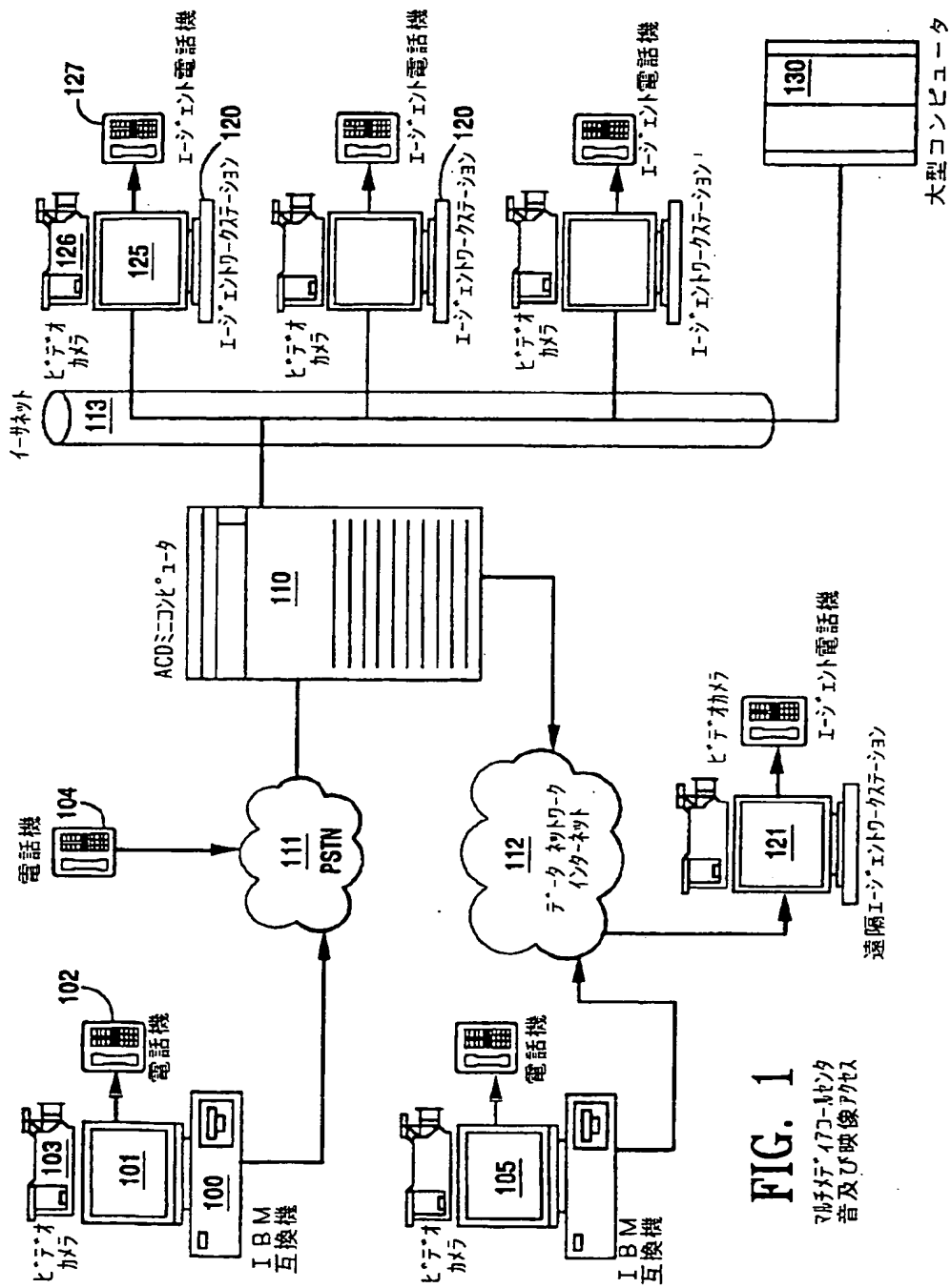
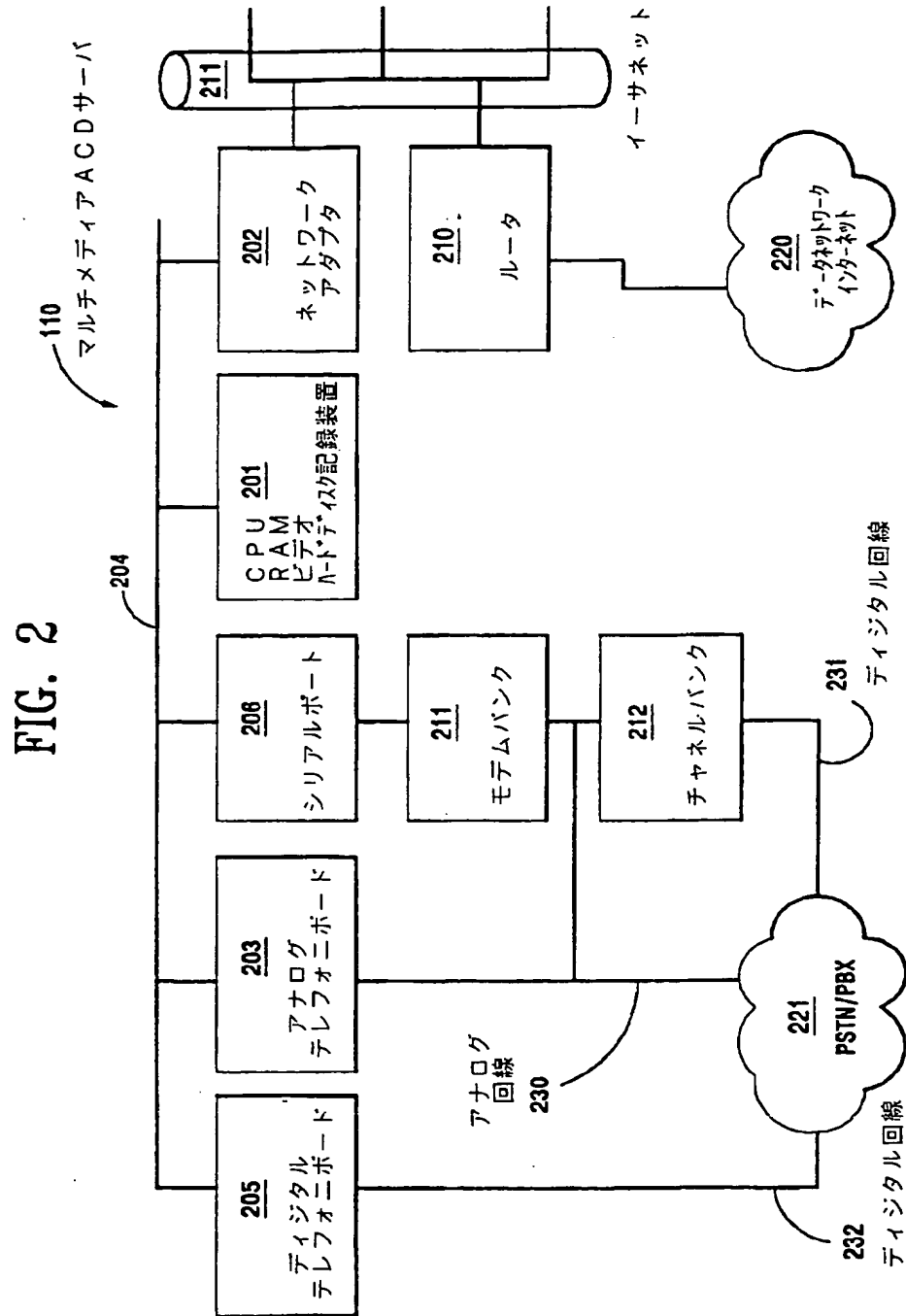


FIG. 1
ビデオカメラワークステーション
音及び映像アクセス

【図 2】



【図 3】

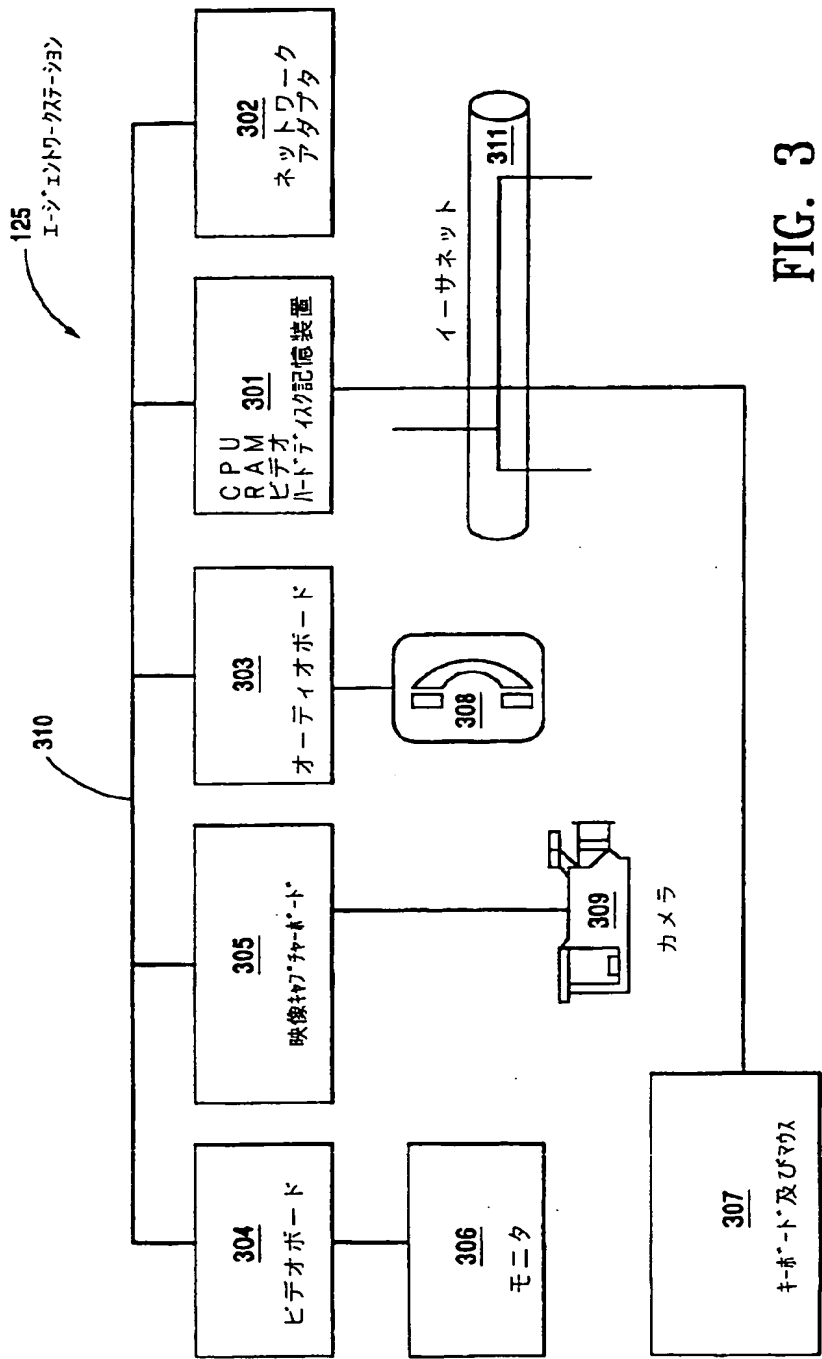


FIG. 3

【図 4】

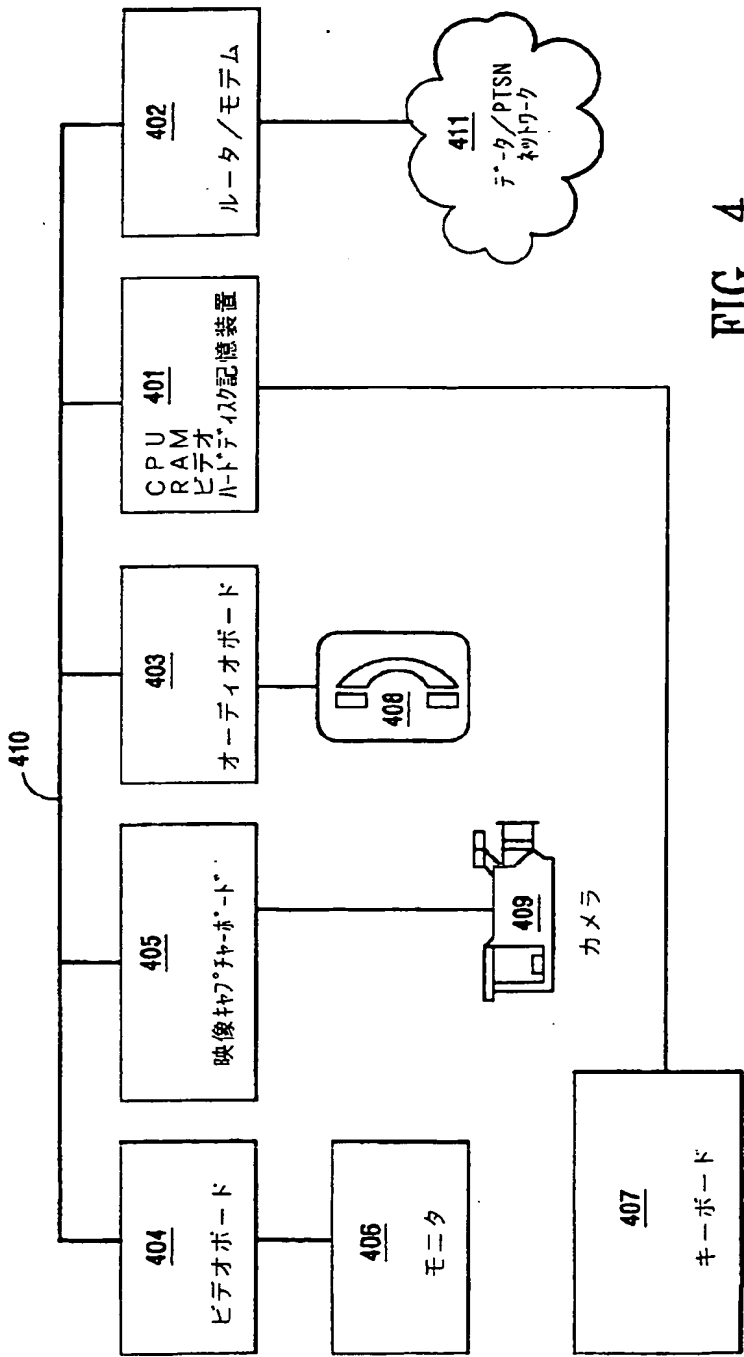
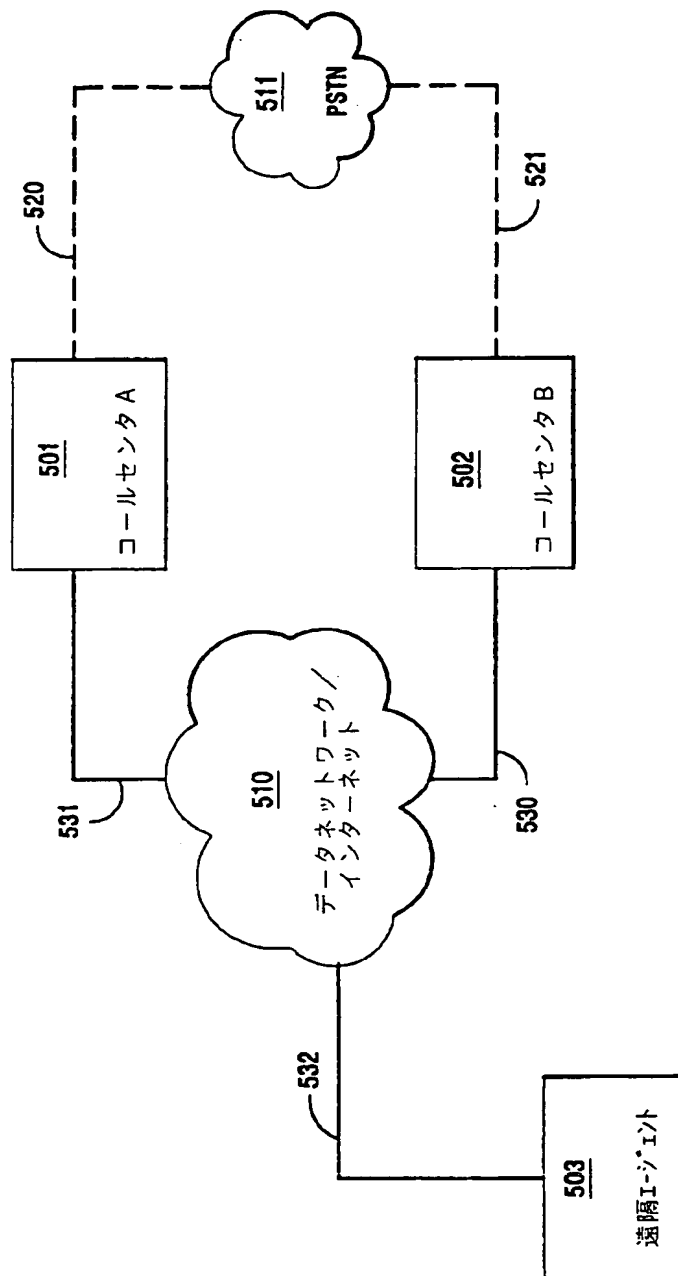


FIG. 4
遠隔インターネット
ワークステーション

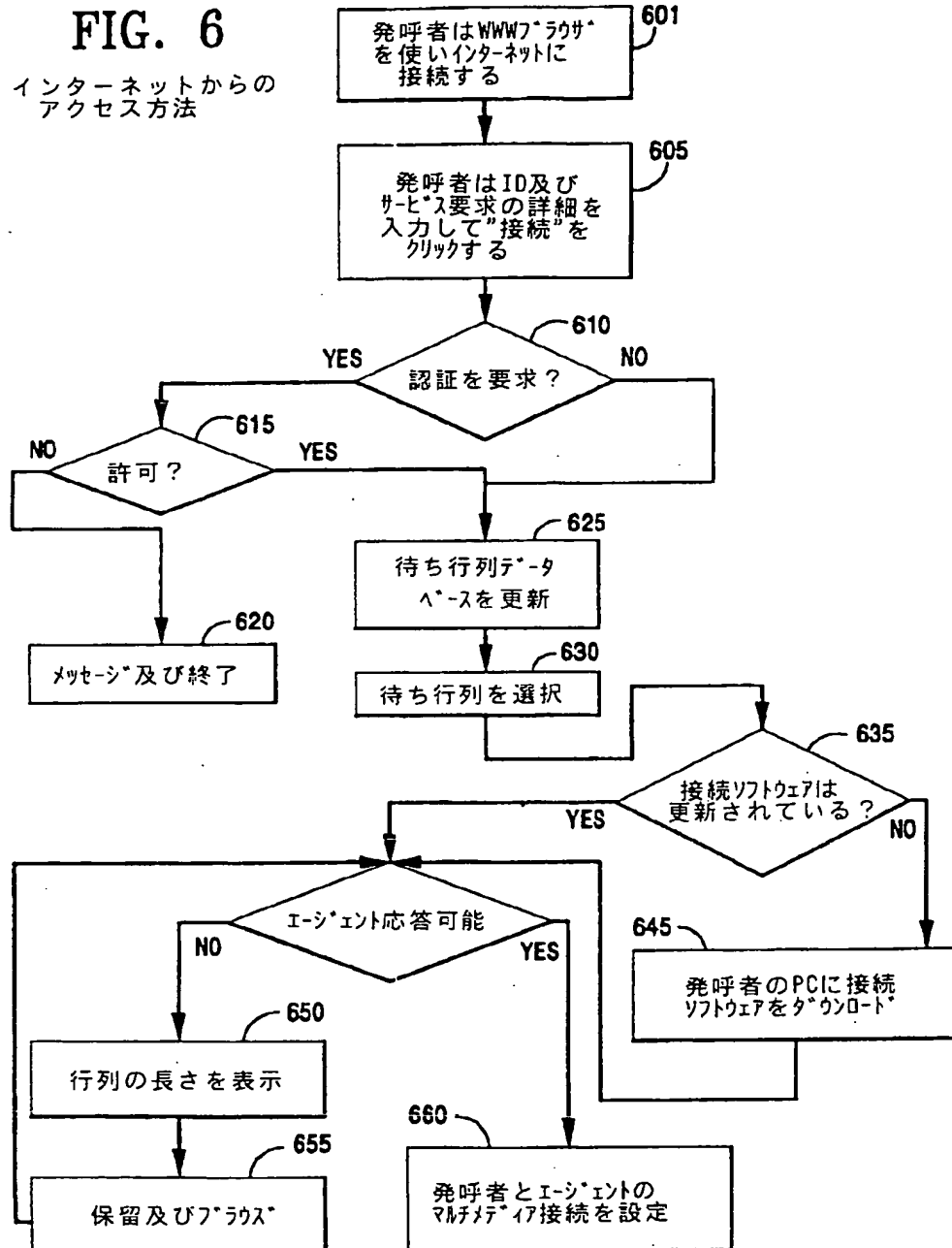
【図 5】

FIG. 5

分散されたコールセンタ



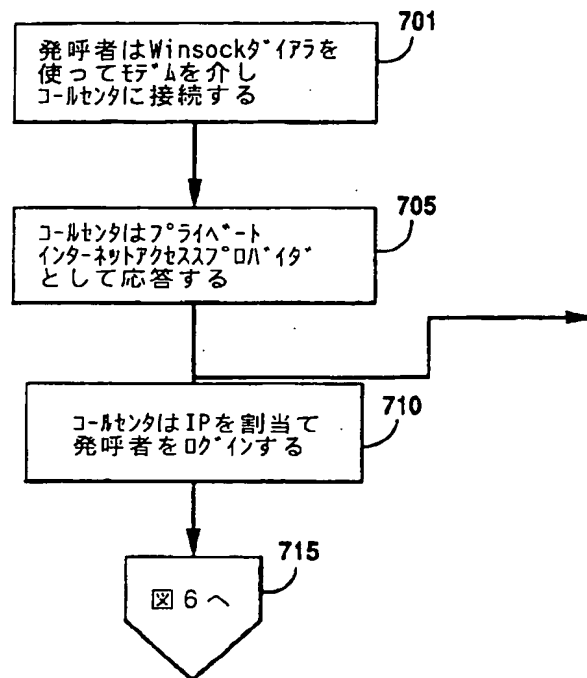
【図6】



【図7】

FIG. 7

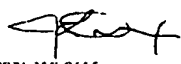
モデムからのアクセス方法



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US98/05984

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(6) : H04M 11/00, 3/00 US CL : 379/93.25, 265 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 379/93.12, 92.03, 93.15, 93.17, 93.25, 201, 203, 210, 265, 266, 267; 348/14, 15, 16, 17		
Documentation searched other than minimum: documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) NONE		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,563,937 A (BRUNO et al) 8 October 1996, col. 4, lines 41-68, col. 5, lines 1-60, col. 6, lines 54-68, col. 7, lines 1-58, col. 12, lines 52-68, col. 13, lines 1-13.	1-10, 12, 14-19
---		-----
Y		11, 13, 20
Y	US 5,450,123 A (SMITH) 9 September 1995, col. 3, lines 14-27	11, 13
Y	US 5,519,772 A (AKMAN et al) 21 May 1996, col. 3, lines 36-59	20
X,P	US 5,742,675 A (KILANDER et al) 21 April 1998, col. 3, lines 66-68, col. 4, lines 1-37, col. 5, lines 17-68, col. 6, lines 1-8	1-6, 9-10, 12, 14-19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "I" document which may throw doubts on priority claim(s) in which is cited to establish the publication date of another document or other special reasons as specified "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle in theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered with one or more other such documents, such combinations being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 JUNE 1998		Date of mailing of the international search report 01 SEP 1998
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer GEORGE ENG.  Telephone No. (703) 308-9355

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW